

(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

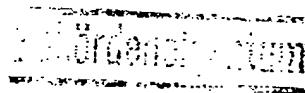


DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift
(11) DE 3544406 A1

(51) Int. Cl. 4:
B60P 1/44

(21) Aktenzeichen: P 35 44 406.1
(22) Anmeldetag: 16. 12. 85
(23) Offenlegungstag: 19. 6. 87



DE 35 44 406 A1

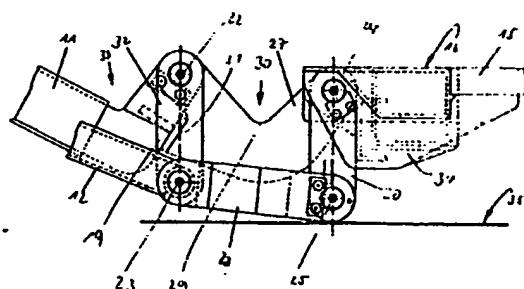
(71) Anmelder:
Sörensen Hydraulik GmbH, 2000 Hamburg, DE

(74) Vertreter:
Harmsen, H., Dr.; Utescher, W., Dr.; Harmsen, P.,
Dipl.-Chem.; Bartholatus, H.; Schaeffer, M., Dr.;
Fricke, F., Dr., Rechtsanw.; Siewers, G., Dr.rer.nat.;
Schöning, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 2000 Hamburg

(72) Erfinder:
Rehder, Gerd, Dipl.-Ing., 2101 Hamburg, DE;
Janentzky, Rolf, Dipl.-Ing., 2155 Jork, DE

(54) Faltbare Ladebordwand für Kraftfahrzeuge

Wenn faltbare Ladebordwände an Kraftfahrzeugen vorgesehen werden sollen, die dicke Fahrzeugaufbauböden aufweisen, beispielsweise bei Kühlfahrzeugen, mußte zur Aufnahme von Hubwerkselementen teilweise der Boden ausgeschnitten werden, damit das Hubwerk in hochgeschwenktem Zustand mit seiner Ladeplattform (15) ein Ladeflächeniveau (17) eines Nutzfahrzeugaufbaus erreichte, wenn in einem auf einem Untergrund (35) abgesenkten Zustand die Ladeplattform (15) eine vorbestimmte Steigung in bezug auf den Untergrund (35) nicht überschreiten sollte. Durch Vorsehen eines Zusatzparallelogrammlenkerpaars (19, 20) zwischen den freien Schwenkkenden bekannter Parallelogrammlenkerpaare (11, 12) und der Ladeplattform (15) wird erreicht, daß beim Schwenkvorgang der Parallelogrammlenker (11, 12) vom Untergrund (35) weg sich der Abstand zwischen der Oberseite (16) der Ladeplattform (15) und einer durch die Achsenkäufe (22) durchgehenden gedachten Ebene, an der der Parallelogrammlenker (11) an dem Zusatzparallelogrammlenker (19) angeschlossen ist, vergrößert, so daß selbst dicke Böden von Fahrzeugaufbau-ten überwunden werden können.



DE 3544406 A1

ORIGINAL INSPECTED

Patentansprüche

1. Faltbare Ladebordwand für Kraftfahrzeuge mit zwei Parallelogrammlenkerpaaren, die an ihren zum Tragrahmen des Kraftfahrzeugs weisenden Seiten jeweils über einen Drehkopf drehbar befestigt und vertikal verschwenkbar sind, sowie mit einer an den freien Enden der Parallelogrammpaare angelenkten faltbaren Ladeplattform, deren Oberseite im entfalteten Zustand auf das Ladeflächenniveau des Kraftfahrzeugs verschwenkbar ist und die im gefalteten Zustand einen Bereich unter der Ladefläche und nicht über diese nach hinten hinausstehend im wesentlichen hinter oder über dem Tragrahmen einnimmt, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Parallelogrammlenkerpaar (11, 12) an seinem zur Ladeplattform (15) weisenden Ende über ein Zusatzparallelogrammlenkerpaar (19, 20) derart verschwenkbar befestigt ist, daß der Abstand (21) der durch die Oberseite der Ladeplattform (16) gebildeten Ebene gegenüber einer durch eine Anlenkachse (22; 23) des Parallelogrammlenkerpaars (11, 12) an dem Zusatzparallelogrammlenkerpaar (19, 20) parallel zur Oberseite der Ladeplattform (16) gelegten gedachten Ebene (26) sich beim Aufwärtsschwenken der Parallelogrammlenkerpaare (11, 12) vergrößert.
2. Ladebordwand nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzparallelogrammlenkerpaar (19, 20) an seinen Achsen (22, 23; 24, 25) durch zwei Streben (27, 28) um die Achsen (22, 23; 24, 25) wirkparallel verschwenkbar verbunden ist.
3. Ladebordwand nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die der Ladeplattform (15) nähere obere Strebe (27) parallel zu ihren Achsen (22, 24) mit einer im wesentlichen rechtwinkligen, mit ihrem Winkelscheitel (29) auf die untere Strebe (28) weisenden Vertiefung (30) versehen ist.
4. Ladebordwand nach einem oder beiden der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die obere Strebe (27) einen im wesentlichen zu ihrer Achse (22), an der der obere Parallelogrammlenker (11) angelenkt ist, parallel ausgebildeten Hubanschlag (31) aufweist, an den ein mit dem Parallelogrammlenker (11) fest verbundener, um die Achse (22) bei der Schwenkbewegung des Parallelogrammlenkerpaars (11, 12) schwenkender Hubarmlenker (32) angreift.
5. Ladebordwand nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Parallelogrammlenker (11) in seinem an die Achse (22) grenzenden Bereich (33) zur Bildung des Hubarmlenkers (32) in der vertikalen Schwenkebene gewinkelt ausgebildet ist.
6. Ladebordwand nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der mit der Ladeplattform (15) drehbar verbundene Zusatzparallelogrammlenker (20) mit der Ladeplattform (15) parallel um die Achsen (22, 23) des mit dem Parallelogrammlenkerpaars (11, 12) verschwenkbar verbundenen anderen Zusatzparallelogrammlenkern (19) verschwenkbar ist.
7. Ladebordwand nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ladeplattform (15) über eine Verbindungslasche (34) um die obere Achse (24) des zur Ladeplattform (15) zeigenden Zusatzparallelogrammlenkern (20) aus einer unteren, im wesentlichen die waagerechte Lage der Ladeplatt-

5 form (15) bestimmende Stellung in eine im wesentlichen an den oberen Parallelogrammlenker (11) anliegenden Stellung schwenkbar ist.

- 10 8. Ladebordwand nach einem oder beiden der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Strebe (28) einen im wesentlichen zu ihrer Achse (23) parallel ausgebildeten Hubanschlag aufweist, an dem ein mit einem der Parallelogrammlenker (11, 12) verbundener, um die Achse bei Schwenkbewegung des Parallelogrammlenkerpaars (11, 12) schwenkender Hubarmlenker angreift.
- 15 9. Ladebordwand nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Hubanschlag (31) Mittel zum Einstellen des Abstandes zwischen Hubanschlag und Hubarmlenker aufweist.

Beschreibung

20 Die Erfindung betrifft eine faltbare Ladebordwand für Kraftfahrzeuge mit zwei Parallelogrammlenkerpaaren, die an ihren zum Tragrahmen des Kraftfahrzeugs weisenden Seiten jeweils über einen Drehkopf drehbar befestigt und vertikal verschwenkbar sind, sowie mit einer an den freien Enden der Parallelogrammlenkerpaare angelenkten faltbaren Ladeplattform, deren Oberseite im entfalteten Zustand auf das Ladeflächenniveau des Kraftfahrzeugs verschwenkbar ist und die im gefalteten Zustand einen Bereich unter der Ladefläche und nicht über diese nach hinten hinausstehend im wesentlichen hinter oder über dem Tragrahmen einnimmt.

25 Eine faltbare Ladeplattform dieser Art ist bekannt (DE-PS 33 07 857), mit der versucht wird, große Bodendicken an Fahrzeugaufbauten zu überbrücken, ohne daß Ausschnitte irgendwelcher Art in den Bodenbereich der Fahrzeugaufbauten nachträglich eingearbeitet werden müssen, um Teile des Hubwerkes aufzunehmen, so daß mit der Ladebordwand einerseits das Ladeflächenniveau des Fahrzeugs erreicht wird und andererseits im abgesunkenen Zustand die Ladeplattform einen durch einschlägige Vorschriften festgelegten Steigungswinkel nicht überschreitet.

30 Bei der bekannten faltbaren Ladebordwand wird dieses Problem dadurch gelöst, daß auf einem auf dem Tragrahmen eines Kraftfahrzeugs liegenden Montagerahmen im Bereich des hinteren Endes des Tragrahmens zu seinen beiden Seiten angeordnet über ein Parallelogrammlenkerpaar ein Schild verschwenkbar ist, an dem auf bekannte Weise ein Lenkerkopf angeordnet ist, an den Parallelogrammlenker und eine dort angeschlossene faltbare Ladebordwand durch Verschwenken des Schildes um einen im wesentlichen der Dicke des Bodens des Fahrzeugaufbaus entsprechenden Betrag vertikal verschwenkbar ist.

35 45 Der erhebliche Nachteil dieser bekannten Anordnung besteht darin, daß das am Montagerahmen befestigte, einen Teil der Vertikabewegung der Ladebordwand ausführende Parallelogrammlenkerpaar durch einen zusätzlichen Betätigungszyylinder angetrieben wird, der zusätzlich zu den Parallelogrammlenker mit angelenkter Ladebordwand verschwenkend betätigenden Betätigungszylinde vorhanden sein und gesondert gesteuert werden muß. Bekannt ist, daß das Vorsehen gesonderter Betätigungszyliner und deren Steuerung wiederum das Hubwerk insgesamt verkompliziert und anfälliger für Funktionsstörungen macht und daß zudem das Hubwerk dadurch teuer in der Herstellung und in der Wartung ist und darüberhinaus als Baugruppe nicht

ohne weiteres auf dem Traggestell des Kraftfahrzeugs befestigt werden kann, da zunächst aufwendige Justagearbeiten zur Erreichung gleicher Ladeflächenniveaus nötig sind.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine faltbare Ladebordwand zu schaffen, die über einen Betätigungszyylinder zum vertikalen Verschwenken der Ladeplattform zum Erreichen des Ladeflächenniveaus und zum Erreichen eines über einen vorgegebenen Betrag nicht hinausgehenden Auf Fahrwinkels der Ladeplattform im auf den Untergrund abgesetzten Zustand hin aus keine zusätzlichen Betätigungszyylinder benötigt, die leicht und kostengünstig unter Ausnutzung vorhandener Ladebordwandeinrichtungen herstellbar ist und nachträglich auch an schon vorhandene faltbare Ladebordwandeinrichtungen anbaubar ist.

Gelöst wird die Aufgabe gem. der Erfindung dadurch, daß jeweils ein Parallelogrammlenkerpaar an seinem zur Ladeplattform weisenden Ende über ein Zusatzparallelogrammlenkerpaar derart schwenkbar befestigt ist, daß der Abstand der durch die Oberseite der Ladeplattform gebildeten Ebene gegenüber einer durch eine Anlenkachse des Parallelogrammlenkerpaars an dem Zusatzparallelogrammlenkerpaar parallel zur Oberseite der Ladeplattform gelegten gedachten Ebene sich beim Aufwärtsschwenken der Parallelogrammlenkerpaare vergrößert.

Der Vorteil dieser Art der Ausbildung besteht darin, daß lediglich durch Vorsehen eines Zusatzparallelogrammlenkerpaars am freien Schwenken des Parallelogrammlenkerpaars während des Schwenkvorganges der Anordnung von einem Untergrund auf das Niveau der Ladefläche eines Fahrzeugaufbaus lediglich durch mechanische Mittel ohne zusätzliche Betätigungszyylinder eine zusätzliche Niveauerhöhung der Ladeplattform gegenüber den Anlenkpunkten des Parallelogrammlenkerpaars am Zusatzparallelogrammlenkerpaar erreicht wird. Durch geeignet gewählte Dimensionierung des Zusatzparallelogrammlenkerpaars kann jede beliebige geeignete Bodendicke der Fahrzeugaufbauten überbrückt werden, so daß das Einarbeiten von irgendwelchen Ausschnitten in den Bodenbereich nicht nötig ist.

Vorzugsweise ist das Zusatzparallelogrammlenkerpaar an seinen Achsen durch zwei Streben um die Achsen wirkparallel schwenkbar verbunden, wobei die der Ladeplattform nähere obere Strebewinkel zu ihren Achsen mit einer im wesentlichen rechtwinkligen, mit ihrem Winkelscheitel auf die untere Strebewinkel versehen ist. Dadurch wird erreicht, daß im hochgeschwenkten Zustand der Ladeplattform diese im wesentlichen ohne Spalt an das Ladeflächenniveau des Fahrzeugaufbaus angeschlossen werden kann, ohne daß selbst die unteren Kantenbereiche des Bodens des Fahrzeugaufbaus, an den die vertiefte obere Strebewinkel in diesem Zustand sehr stark angenähert wird, gebrochen oder bearbeitet werden muß. Obwohl die Kraftübertragung zur vertikalen Verschiebung des Zusatzparallelogrammlenkerpaars bei der Verschwenkung des Parallelogrammlenkerpaars nach oben grundsätzlich auf beliebige geeignete Weise durchgeführt werden kann, weist gem. einer vorteilhaften Ausführungsform die obere Strebewinkel einen im wesentlichen zu ihrer Achse, an der der obere Parallelogrammlenker angelenkt ist, einen parallel ausgebildeten Hubanschlag auf, an den ein mit dem Parallelogrammlenker fest verbundener, um die Achse bei Schwenkbewegung des Parallelogrammlenkerpaars schwenkender Hubarmlenker angreift.

Der Hubarmlenker ist selbst fest mit dem Parallelogrammlenker im Bereich seiner Achse an den angrenzenden Zusatzparallelogrammlenker bzw. an die angrenzende obere Strebewinkel verbunden, so daß bei einer Schwenkbewegung des oberen Parallelogrammlenkers die obere Strebewinkel entsprechend verschwenkt wird mit der Wirkung, daß durch diese einfache mechanische Maßnahme die zusätzliche vertikale Bewegung der Ladeplattform erreicht wird.

Gem. einer vorteilhaften Ausführungsform ist der obere Parallelogrammlenker in seinem an die Achse grenzenden Bereich zur Bildung des Hubraumlenkers in der vertikalen Schwenkebene gewinkelt ausgebildet, wodurch erreicht wird, daß der vielfach schon bei bekannten oberen Parallelogrammlenkerwinkel an seinem freien Ende ausgebildete Endbereich als die Drehbewegung der oberen Strebewinkel während des Schwenkvorganges ausführender Lenker ausgenutzt wird.

Vorteilhafterweise ist der mit der Ladeplattform drehbar verbundene Zusatzparallelogrammlenker mit der Ladeplattform parallel um die Achsen des mit dem Parallelogrammlenkerpaars schwenkbar verbundenen anderen Zusatzparallelogrammlenkers schwenkbar, so daß unter Ausnutzung des gesamten Freiheitsgrades des Zusatzparallelogrammlenkerpaars dieses zusammen mit der dort angelenkten Ladeplattform so weit in Richtung des Drehkopfes zurückgeschwenkt werden kann, daß im zurückgeschwenkten Zustand kein Teil der gesamten Anordnung über das Ende des Fahrzeugaufbaus weiter hinaussteht, als es von den einschlägigen Bestimmungen gefordert wird.

Vorteilhafterweise ist dabei die Ladeplattform über eine Verbindungsstange um die obere Achse des zur Ladeplattform zeigenden Zusatzparallelogrammlenkers aus einer unteren, im wesentlichen die waagerechte Lage der Plattform bestimmenden Stellung in eine im wesentlichen an den oberen Parallelogrammlenker anliegenden Stellung schwenkbar, so daß das unterhalb des Fahrzeugaufbaus im zusammengeklappten Zustand liegende, die Ladebordwand insgesamt bildende Paket, verhältnismäßig flach ist und somit die Bodenfreiheit des Fahrzeugs nur unwesentlich gegenüber anderen bekannten Ladebordwänden dieser Art einschränkt.

Die Erfindung wird nun unter Bezugnahme auf die nachfolgenden schematischen Zeichnungen anhand eines Ausführungsbeispieles eingehend beschrieben. Darin zeigen:

Fig. 1 einen hinteren Bereich eines Fahrzeugs mit teilweise angedeutetem Fahrzeugaufbau und am Tragrahmen angesetzter Ladebordwand mit in verschiedenen vertikalen Stellungen positionierter Ladeplattform und

Fig. 2 in vergrößerter Darstellung einen Ausschnitt des Hubwerkes von Fig. 1 im Bereich eines Zusatzparallelogrammlenkerpaars mit einerseits angrenzendem Parallelogrammlenkerpaar und andererseits angrenzender Ladeplattform.

Die Ladebordwand 10 ist als nachträglich an fertige Fahrzeuge, insbesondere Lastkraftfahrzeuge, anbaubare Baugruppe vorgesehen. Das nachfolgend beschriebene Hubprinzip kann jedoch auch auf mit dem Kraftfahrzeug integrale Ladebordwände übertragen werden.

Der Tragrahmen 13 des Kraftfahrzeugs steht über hier nicht dargestellte Fahrzeugeräder auf einem Untergrund 35. Im hinteren Bereich des Tragrahmens 13 ist die Ladebordwand 10 auf geeignete bekannte Weise an diesem befestigt. Die Ladebordwand 10 umfaßt im we-

sentlichen zu beiden Seiten der Tragrahmen 13 verlaufende, vertikal vom Untergrund 35 um einen Drehkopf 14 schwenkbare paarweise angeordnete Parallelogrammlenker 11, 12 auf, wobei der Drehkopf 14 auf bekannte Weise an einem quer zum Tragrahmen 13 verlaufenden, hier mit quadratischem Querschnitt ausgebildeten Achskörper befestigt ist.

An den frei schwenkbaren, dem Drehkopf 14 abgewandten Enden ist am Parallelogrammlenkerpaar 11, 12 ein Zusatzparallelogrammlenkerpaar 19, 20 derart angeordnet, daß der eine Zusatzparallelogrammlenker 19 die beiden freien Achsen 22, 23 des Parallelogrammlenkerpaars 11, 12 miteinander verbindet, während der andere Zusatzparallelogrammlenker 20 über Streben 27, 28 mit den Achsen 22, 23 des Parallelogrammlenkerpaars 11, 12 schwenkbar verbunden ist. Die Streben 27, 28 sind an Zusatzparallelogrammlenker 20 ebenfalls über dort ausgebildete Achsen 24, 25 schwenkbar verbunden.

Bei dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel ist die obere Streb 27 parallel zu ihren Achsen 22, 24 mit einer im wesentlichen rechtwinkligen, mit ihrem Winkelscheiteln 29 auf die untere Streb 28 weisenden Vertiefung 30 versehen, deren Bedeutung im Zusammenhang mit der Schilderung der Hubbewegung der Ladebordwand 10 noch beschrieben wird.

Schwenkbar um die Achse 24 zwischen oberer Streb 27 und Zusatzparallelogrammlenker 20 ist die Ladeplattform 15 über eine Verbindungslasche 34 verbunden, was durch die strichpunktuierte Linie 36 in Fig. 1 symbolisiert ist. Durch hier nicht dargestellte Anschlagvorrichtungen wird die Ladeplattform 15 in einer zu einem Untergrund 35 parallelen horizontalen Lage relativ zum Zusatzparallelogrammlenker 20 gehalten.

Der obere Parallelogrammlenker 11 ist in seinem an die Achse 12 grenzenden Bereich 33 zur Bildung eines Hubarmlenkers 32 in seiner vertikalen Schwenkebene gewinkelt ausgebildet. Der Hubarmlenker 32 bildet so mit parallel zur Achse 25 eine Lenkerfläche, die an einen Hubanschlag 31 anliegt, der unterhalb der Achse 22 und parallel zu dieser in der oberen Streb 27 angeordnet ist. Beim Vollführen einer vertikalen Schwenkbewegung des Parallelogrammlenkerpaars 11, 12 wird durch den oberen Parallelogrammlenker 11 somit über den Hubarmlenker 32 auf den Hubanschlag 31 der Streb 27 ein Drehmoment um die Achse 22 ausgeübt, so daß infolge dieses Drehmoments sich der Abstand 21 zwischen einer durch die Achse 22 gelegten gedachten, zum Untergrund 35 parallelen Ebene zur durch die Oberfläche der Ladeplattform 15 gebildeten Ebene, die ebenfalls im wesentlichen parallel zum Untergrund 35 ist, bei Vollführen einer Schwenkbewegung des Parallelogrammlenkerpaars 11, 12 aus einer unteren Stellung *a* in eine obere Stellung *b* vergrößert. Diese Zunahme des Abstandes 21 ist so bemessen, daß bei Vollführen einer Hubbewegung von Untergrund 35 in eine Ebene, bei der die Oberseite 16 der Ladeplattform 15 auf Ladeflächeniveau 17 entsprechend der Stellung *b* von Fig. 1 vollzogen worden ist, die Dicke 37 des Bodens des Kraftfahrzeugaufbaus überwunden wird.

Anhand der Darstellung von Fig. 1 ist aus der dortigen Schwenkstellung *b* ersichtlich, daß die Streb 27 mit ihrer Vertiefung 30 den Bereich der unteren Eckkante 38 des Fahrzeugaufbaubodens aufnimmt, so daß bei einer so ausgebildeten Streb 27 nicht die geringsten Veränderungen im Fahrzeugaufbau zur Aufnahme von einzelnen Hubwerkelementen nötig sind.

Bei Beginn eines Ladevorganges befindet sich die La-

deplattform in ausgeklappter Stellung in einer entsprechend der gestrichelten Linie 39 verlaufenden schiefen Ebene, wobei der Steigungswinkel innerhalb vorgeschriebener Bereiche liegt. Dabei ist das Zusatzparallelogrammlenkerpaar 19, 20 um die untere Achse 25 zwischen Zusatzparallelogrammlenker 20 und Streb 28 entsprechend der Steigung der Ladeplattform 15 verschwenkt. Das wird dadurch erreicht, daß im abgesetzten, entspannten Zustand der auf den oberen Parallelogrammlenker 11 wirkende Hydraulikzylindermechanismus, der über einen Gelenkhebel während des Hubvorganges am Achskörper anliegt, im entspannten Zustand vom Achskörper freikommen kann, so daß durch das Eigengewicht der Ladeplattform 15 diese sich um die Achse 25 drehen und damit auf den Untergrund 35 absinken kann.

Wird die hier nicht dargestellte Hydraulikzylinderanordnung betätigt, die zwischen dem Gelenkkörper und dem oberen Parallelogrammlenker 11 wirkt, so vollführt 20 der Gelenkhebel zunächst eine Bewegung auf den Achskörper zu wodurch zunächst wieder das Zusatzparallelogrammlenkerpaar 19, 20 im wesentlichen vertikal zum Untergrund 35 ausgerichtet wird, so daß die Ladeplattform 15 wieder eine horizontale Stellung entsprechend 25 der Stellung *a* von Fig. 1, allerdings aufgeklappt einnimmt. Nachfolgend wird bei weiterer Betätigung der Hubzylinderanordnung die Ladeplattform 15 entsprechend der Stellung *b* von Fig. 1 angehoben. In der oberen Endstellung hat dann die Oberseite 16 der Ladeplattform 15 das gleiche Niveau 17 wie die Ladefläche 30 des Fahrzeugaufbaus.

Soll die Ladebordwand 10 insgesamt zusammengefaltet unter dem Bereich 18 der Ladefläche transportiert werden, wird die Ladeplattform 15 zunächst zusammengefaltet, um die Achse 24 verschwenkt, wobei nachfolgend der freie Zusatzparallelogrammlenker 20 zusammen mit der Ladeplattform 15 um die Achsen 22, 23 des festen Zusatzparallelogrammlenkers 19 verschwenkt wird. Dabei kommt die zusammengefaltete Ladeplattform 15 im wesentlichen oberhalb des Parallelogrammlenkers 11 zu liegen, wobei der freie Zusatzparallelogrammlenker 19 zusammen mit seinen an ihn angelenkten Streben 27, 28 soweit auf das Ende des Tragrahmens 13 des Kraftfahrzeugs zu verschwenkt ist, daß keine Elemente der Ladebordwand 10 über den Fahrzeugaufbau hinten hinausstehen. Durch geeignete hier nicht dargestellte lösbare Rastmittel kann die Ladeplattform 15 im zusammengefalteten Zustand unterhalb des Bodens des Fahrzeugaufbaus gehalten werden. Das Entfernen aus diesem Bereich zum Ausführen von Hubvorgängen mittels der Ladebordwand 10 vollzieht sich umgekehrt zur vorbeschriebenen Reihenfolge.

Die Ladebordwand 10 eignet sich nicht nur für Kraftfahrzeuge im allgemeinen oder Lastkraftfahrzeuge, vielmehr sind auch Einsatzfälle denkbar, wenn beispielsweise Container oder andere Transportbehälter mit Ladeplattformen versehen werden müssen und beträchtliche Bodendicken dieser Behälter, die nicht verändert werden dürfen oder sollen, beim Hubvorgang überbrückt werden müssen. Vorgegebene Steigungen der Ladeplattform relativ zu einem Untergrund nicht überschritten werden dürfen, im eingeklappten Zustand über die Aufbauten keine Elemente der Ladebordwand 10 hinausstehen dürfen und im angehobenen Zustand der Ladebordwand 10 zwischen der Ladeplattform 15 und der Ladefläche eines Behälters keine über einen bestimmten Betrag hinaus größere Spalte vorhanden sein dürfen.

Hervorzuheben ist noch, daß bei einigen Kraftfahrzeugen der eigentliche Boden der Ladefläche zwar verhältnismäßig dünn ausgebildet ist, das ein an der Eckkante 38 vielfach ausgebildetes Abschlußprofil jedoch die Dicke des Kraftfahrzeugbodens bestimmt. Der hier verwendete Ausdruck Bodendicke 37 umfaßt somit begrifflich auch die (vertikale) Dicke eines Abschlußprofils.

Bei dem dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiel greift ein am oberen Parallelogrammlenker 11 ausgebildeter Hubarmlenker an den an der oberen Strebe 27 ausgebildeten Hubanschlag 31 an. Es sind jedoch auch Ausführungsformen denkbar, bei denen die untere Strebe 28 einen im wesentlichen zu ihrer Achse 23 parallel ausgebildeten Hubanschlag aufweist, an dem ein mit einem der Parallelogrammlenker 11, 12 verbundener, um die Achse bei Schwenkbewegung des Parallelogrammlenkerpaars 11, 12 schwenkender Hubarmlenker angreift.

Bei allen Ausführungsformen können am Hubanschlag 31 Mittel zum Einstellen des Abstandes zwischen Hubanschlag 31 und Hubarmlenker 32 vorgesehen sein, so daß eine Justage im waagerechten Spalt zwischen Ladeplattform 15 und Ladefläche des Kraftfahrzeugs bei verschiedenen Wechselfaubauten möglich ist. Diese Mittel können z.B. feststellbare Schrauben sein, mit denen eine einfache aber wirksame Möglichkeit zur Einstellung des Anschlagabstandes erreichbar ist.

Zwischen den Streben 27 an zu beiden Seiten des Tragrahmens 13 angeordneten Parallelogrammlenkern 11, 12 bzw. Zusatzparallelogrammlenkern 19, 20 kann ein hier nicht dargestelltes Rohr oder ein Stab vorgesehen sein, so daß die Schwenkbewegung zusätzlich synchronisiert wird.

35

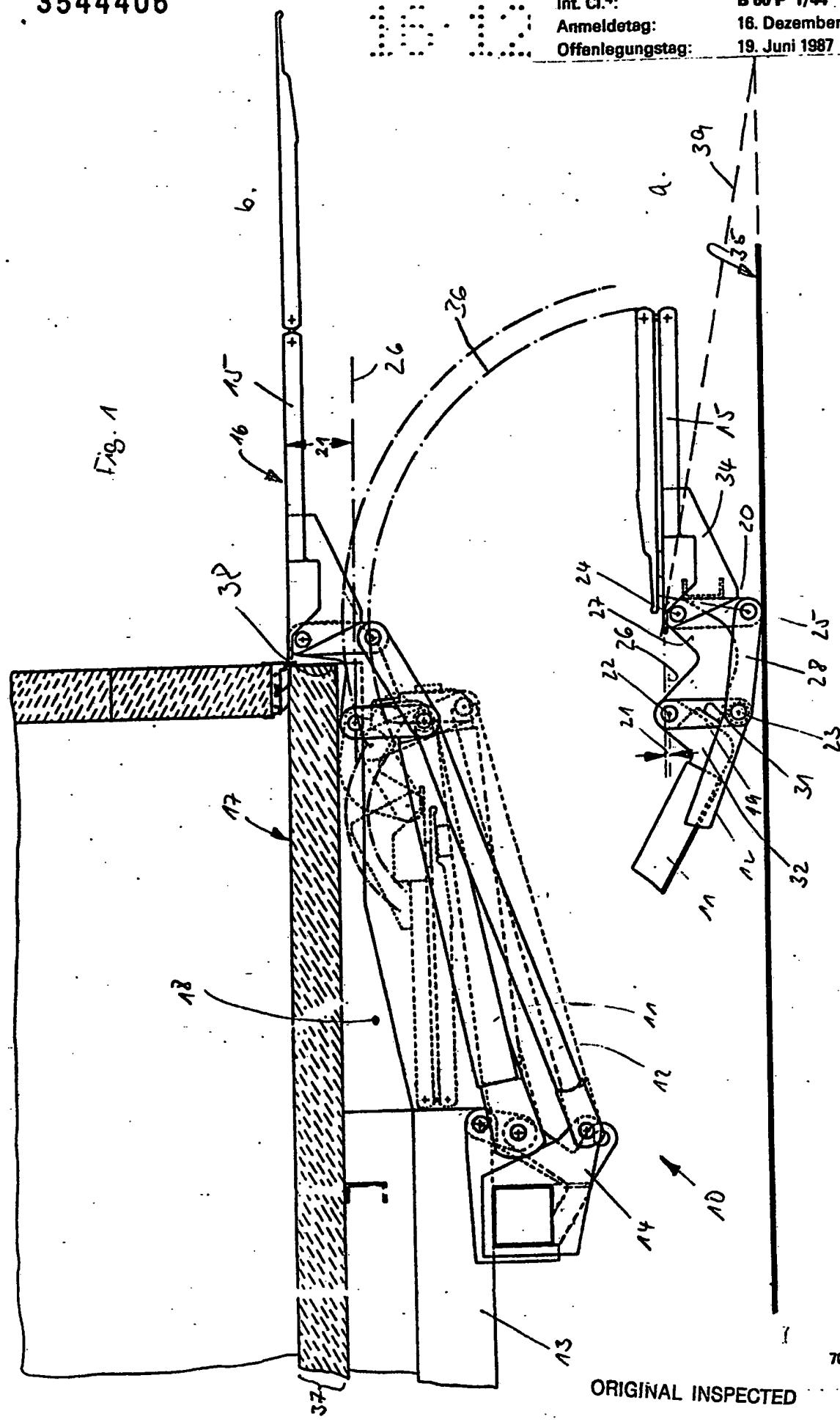
| | |
|---|----|
| Bezugszeichenliste | |
| 10 Ladebordwand | |
| 11 Parallelogrammlenker | |
| 12 Parallelogrammlenker | |
| 13 Tragrahmen des Kraftfahrzeugs | 40 |
| 14 Drehkopf | |
| 15 Ladeplattform | |
| 16 Oberseite der Ladeplattform | |
| 17 Ladeflächenniveau | |
| 18 Bereich unter der Ladefläche | 45 |
| 19 Zusatzparallelogrammlenker | |
| 20 Zusatzparallelogrammlenker | |
| 21 Abstand | |
| 22 Achse | |
| 23 Achse | 50 |
| 24 Achse | |
| 25 Achse | |
| 26 gedachte Ebene der Achse | |
| 27 Strebe | |
| 28 Strebe | 55 |
| 29 Winkelscheitel | |
| 30 Vertiefung | |
| 31 Hubansatz | |
| 32 Hubarmlenker | |
| 33 vorderer Bereich des Parallelogrammlenkers | 60 |
| 34 Verbindungslasche | |
| 35 Untergrund | |
| 36 Linie | |
| 37 Bodendicke | |
| 38 Eckkante | |
| 39 Linie | 65 |

- Leerseite -

3544406

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

35 44 406
B 60 P 1/44
16. Dezember 1985
19. Juni 1987

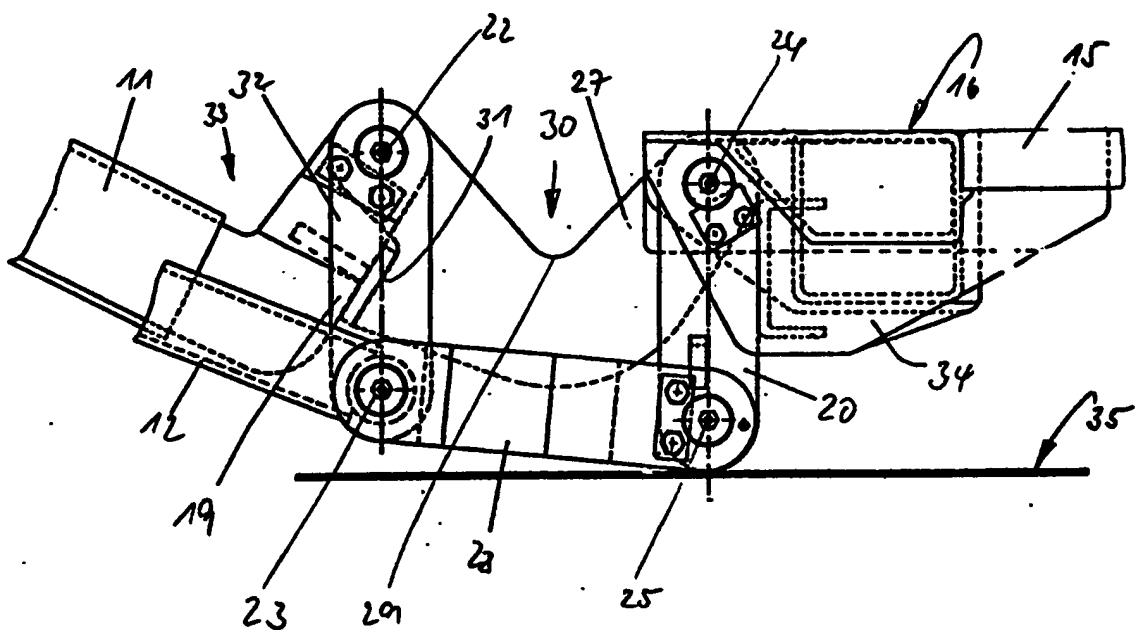


708 825/333

ORIGINAL INSPECTED

1-12-65

Fig. 2



ORIGINAL INSPECTED